RoHS 指令対応製品

必ずお読みください

取　扱　説　明　書

マノシス調節計

ＥＭＡ３形

取説番号　ＴＲ－ＥＭＡ３－０４

株式会社山本電機製作所
YAMAMOTO ELECTRIC WORKS CO.,LTD.
〒653-0031　神戸市長田区西尻池町 1 丁目 2 番 3 号
TEL：078-631-6000
FAX：078-631-6020

安全にお使いいただくために

ご使用の前に本誌と神港テクノス株式会社発行の取扱説明書をよくお読みの上、正しく安全にお使いください。
誤って使用されますと故障の原因となり、損害や事故等が発生する事があります。
尚、本誌は大切に保管してください。

⚠ 警告	・外部配線の接続は正しく行ってください。 誤って接続すると、火災の原因になることがあります。 ・分解および改造は行わないでください。 分解や改造を行うと保障の対象外になるうえ、性能低下や故障の原因となります。

はじめに

このたびは「マノシス調節計　EMA3 形」をお買い上げいただき誠にありがとうございます。本器は神港テクノス株式会社製デジタル指示調節計「JCD-33A-A/M,BK T1900」を、当社製圧力伝送器と組み合わせて圧力・風量・風速を調節することを目的に調整を施した製品です。

製品の取り扱いに関する詳細は、神港テクノス株式会社発行「取扱説明書」をご覧ください。

EMA 3 D 1 1 1 D 300 （例）

レンジ	最大値（± レンジは ± も記入）		
単位	D	圧力	Pa
	E		kPa
	F	風量	m³/min
			m³/h
			m³/min （nor）
			m³/h （nor）
		風速	m/s
出力信号	1	4 ～ 20mA DC	
入力信号	1	4 ～ 20mA DC	
警報出力	1	1 回路 （1a接点）	
表示	D	デジタル表示	

設定について

当社では、当社製圧力伝送器と組み合わせて使用するために下表の設定を行っております。

当社設定項目と設定値

設定項目	（例）１００Ｐａの場合
入力種類	４～２０ｍＡ　ＤＣ※
スケーリング上限	１００．０
スケーリング下限	０．０
小数点位置選択	０．０

※入力信号が 4～20mA の場合、入力抵抗が必要となります。EMA3 形には入力抵抗として 50Ω が付属しており、当社にて⑱-⑲番端子間への取り付けを行い出荷しています。

⚠ **注意**	**当社設定内容を変更しないでください。** **設定を変更すると圧力伝送器との組み合わせでの測定が出来なくなります。**

１．取付け

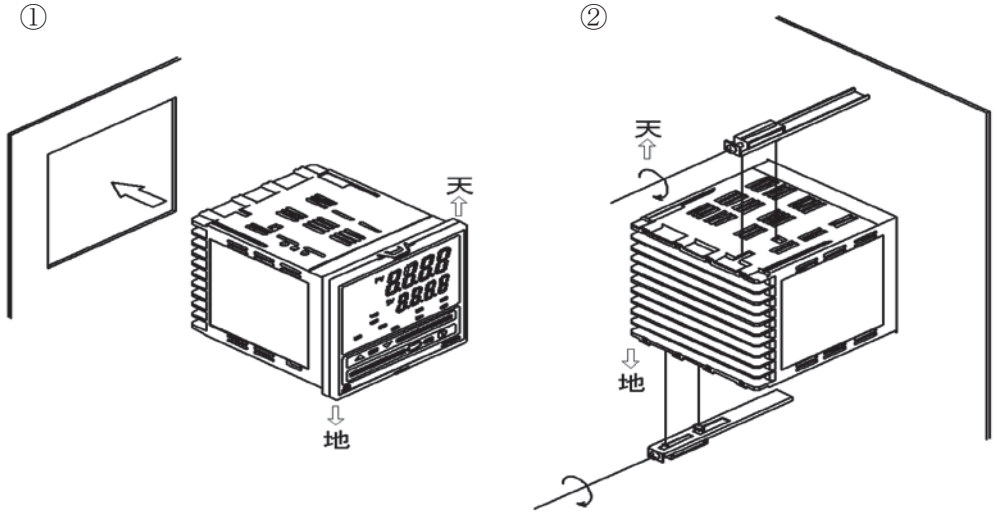
防塵防滴 IP66 仕様を満たすため、本器は鉛直に取り付けてください。

取付け可能板厚：1～8㎜ 以内

取付け手順

①本器をパネル前面から挿入してください。

②ケース上下の穴にねじ式取付け金具をひっかけ、ねじを締めて固定してください。



⚠ **注意**	**取付け金具は 0.12N・m で締めてください。** **取付け金具を必要以上に締めすぎると、取付け金具やケースが変形する恐れがあります。**

２．配線

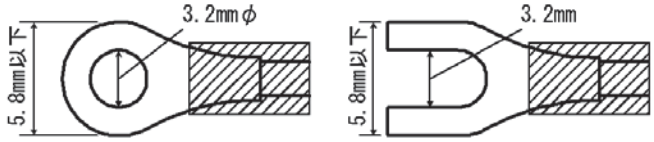
⚠ **警告**	配線作業を行うときは、本器への供給電源を切った状態で行ってください。電源を入れた状態で作業を行うと、感電のため人命や重大な障害にかかわる事故の起こる可能性があります。

⚠ **注意**	・必ず本器の近くに電源スイッチ、遮断器およびヒューズを別途設置してください。 上記の装置類が無いと、事故や計器の故障につながる可能性があります。 （推奨ヒューズ：定格電圧 250V AC、定格電流 2A のタイムラグヒューズ） ・内蔵リレーの容量以上の負荷を接続しないでください。 容量以上の負荷を接続すると、内蔵リレーが損傷する場合があります。 ・入力線と電源線、負荷線は十分に離して配線してください。 配線が近いとノイズが動作に影響を与える場合があります。 ・入力抵抗は付属品以外使用しないでください。 付属品以外を使用すると精度保証対象外となります。

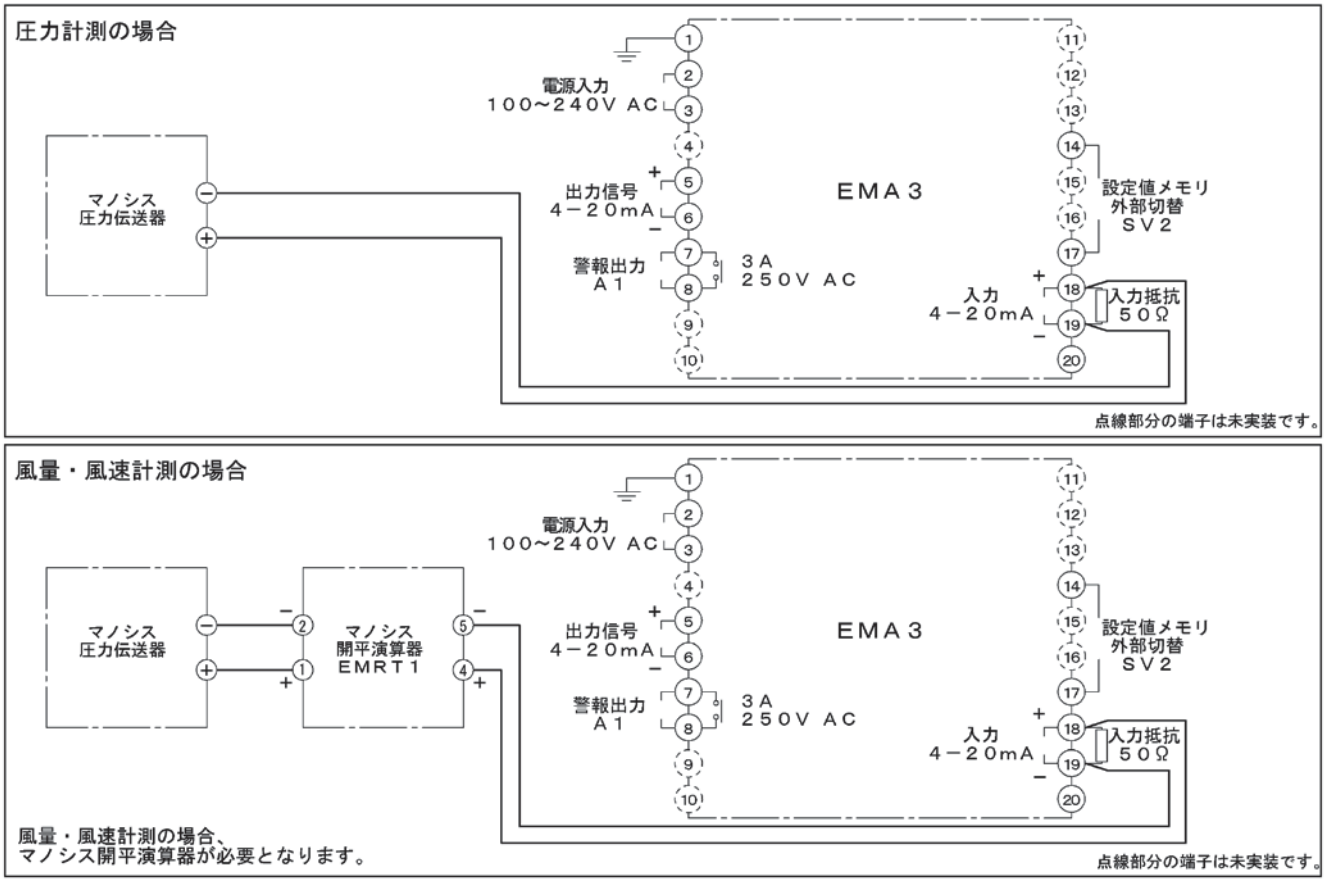
リード線圧着端子について

下記のような、M3 のねじに適合する絶縁スリーブ付圧着端子を使用してください。

圧着端子	メーカ	形名	締付けトルク
Y形	ニチフ端子	TMEV1.25Y-3	0.63N･m
	日本圧着端子	VD1.25-B3A	
丸形	ニチフ端子	TMEV1.25-3	
	日本圧着端子	V1.25-3	



端子接続図



⚠ 注意	配線後、⑱-⑲番端子間に入力抵抗が取付けられていることをご確認ください。

３．定期校正

一般に計器の寿命・信頼性を長期間保持するためには、外部要因によるストレスをかけないことが重要です。本器は取扱説明書に従って適正に使用していただければ特に保守の必要はありませんが、1 年に 1 回の定期校正をおすすめします。定期校正については代理店または弊社までお問い合わせください。

４．製品保証について

保証期間

製品の保証期間は、弊社と直接取引のあるご注文主の指定場所に納入後 1 年と致します。

保証範囲

上記保証期間中に弊社の責任により故障が生じた場合は、その製品の修理、または代替品の供給を無償にて行います。

ただし、次に該当する場合は、この保証範囲から除外させて頂きます。

(1) 取扱説明書、仕様書、弊社製品カタログなどに記載された以外の不当な条件、環境、取り扱い、使用方法による場合。
(2) 故障の原因が弊社製品以外の事由による場合。
(3) 弊社以外での改造、修理による場合。
(4) 弊社出荷時の科学、技術水準では予見が不可能だった事由による場合。
(5) その他、天災、災害など、弊社の責任ではない外部要因による場合。

なお、ここでいう保証は、弊社製品単体の保証を意味するもので、製品の故障により誘発される損害は保証の対象外とさせて頂きます。

※弊社製品保証は日本国内でのみ有効です。(This warranty is valid only in Japan.)

５．サービスについて

サービスの範囲

製品の価格には、技術者派遣等のサービス費用は含んでおりませんので、次の場合は別個に費用を申し受けます。

(1) 取付調整指導および試運転立会。
(2) 保守点検、調整および修理。
(3) 技術指導および技術教育。
(4) 製品の弊社工場における立会検査。

＜おことわり＞

取扱説明書に記載された製品の仕様および内容につきましては、改善等のため断りなく変更する場合がありますので、あらかじめご了承ください。

操作フロー図

（注1）AT／オートリセット設定

----実行しない

AT オートチューニング
P、I、D、ARWを自動的に設定する機能です。実行すると、PV／SV表示モードに戻り、完了までAT表示灯が点滅します。

rSET オートリセット
オフセットの修正値を自動的に修正する機能で、PD動作、P動作の時のみ表示され、実行できます。実行すると、PV／SV表示モードに戻り、完了までAT表示灯が点滅します。

※AT表示灯が点滅中は全ての設定ができません。

（注2）ON／OFF動作
比例帯を0.0%に設定するとON／OFF動作になります。

（注3）ON／OFF動作選択による非表示
ON／OFF動作に設定すると、この設定項目は表示されません。

（注4）ARW機能（アンチリセット・ワインドアップ）
PID制御で立ち上げ時、初期の過積分によるオーバーシュートを防止する機能。PID動作以外の場合、この設定項目は表示されません。

（注5）設定値ロック選択

----ロック解除：全設定値の変更ができます。
Loc1 ロック1：全設定値の変更ができません。
Loc2 ロック2：主設定モードのみ変更ができます。
Loc3 ロック3：全設定の変更ができますが、補助機能設定モード2の変更データは計器電源を切ると前の値に戻ります。

（注6）設定範囲の小数点について
小数点は省略していますが、小数点位置設定に従います。

（注7）A1動作選択

----動作なし
H 上限警報動作
L 下限警報動作
HL 上下限警報動作
diff 上下限警報動作
AH 絶対値上限警報動作
rAL 絶対値下限警報動作
H 待機付上限警報動作
L 待機付下限警報動作
HL 待機付上下限警報動作

（注8）A1動作選択による非表示
A1動作選択で動作なしを選択した場合、この設定項目は表示されません。

（注9）A1動作励磁／非励磁選択
nonL 励　磁：警報出力は警報表示灯点灯時に導通状態になり、消灯時に非導通状態になります。
rEVS 非励磁：警報出力は警報表示灯が点灯時に非導通状態になり、消灯時に導通状態になります。

（注10）正／逆動作選択
HEAT 逆動作（加熱動作）：PVがSVより低い場合に制御出力オン、高い場合に制御出力オフとなる動作です。
cool 正動作（冷却動作）：PVがSVより高い場合に制御出力オン、低い場合に制御出力オフとなる動作です。

（注11）入力異常時の出力状態選択
oFF オフ：OFF（4mA）またはOUT1下限設定値を出力します。
on オン：偏差に応じて出力します。

（注12）OUT／OFFキー
①キーを1秒以上押すことで出力オフ機能が働きます。（解除操作も同様）
自動／手動切替え機能を選択している場合は手動制御になります。